



Bildnachweis: TIWAG

Kleinwasser- kraftwerke

für Betreiber, Planer und Hersteller

22. bis 23. September 2016
in Innsbruck, Österreich



OTTI



Training
Seminare
Tagungen

www.otti.de

Veranstaltungsort



Innsbruck ist mit seiner Lage umgeben von einer eindrucksvollen Bergkulisse ein Anziehungspunkt für viele Gäste. Genießen Sie Natur und Kultur auf engem Raum.

**Universität Innsbruck,
Baufakultät
Arbeitsbereich für Wasserbau
Technikerstraße 13
A-6020 Innsbruck**

Innsbruck Reservierung
Telefon +43 512 56 2000
E-Mail: hotel@innsbruck.info

Fachlicher Gesamtleiter

Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Aufleger

Arbeitsbereich für Wasserbau, Universität Innsbruck, Österreich

Tagungsbeirat

Martin Bölli

SKAT Consulting AG, St. Gallen, Schweiz

Ekkehard Gröbner

E-Werke Gröbner Pilling & Co. KG, Gossensaß, Italien

Dr.-Ing. Stephan Heimerl

Fichtner Water & Transportation GmbH, Stuttgart, Deutschland

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Pelikan

Universität für Bodenkultur, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und Konstruktiven Wasserbau, Wien, Österreich

Univ. Prof. Dr.-Ing. Stephan Theobald

Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft, Universität Kassel, Deutschland

Dipl.-Ing. Martin Vogelmann

Ingenieurbüro Vogelmann, Remshalden, Deutschland



Liebe Freunde der Kleinwasserkraft,

wir dürfen Sie herzlich zum „19. Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke“ am 22. und 23. September 2016 nach Innsbruck einladen. Tirol ist seit langer Zeit ein Land der Wasserkraft. Große Höhenunterschiede und viel Wasser bieten hierfür die natürliche Grundlage. Weiterhin gibt es in Tirol neue Wasserkraftprojekte – große und kleine – an alten und an neuen Standorten. Die

Akzeptanzdiskussion zu diesen Vorhaben nimmt einen großen Raum ein. Ökologische Fragestellungen sind von höchster Relevanz. Erfolgreiche Planungen umfassen unter anderem eine gute Standortwahl, ein nachhaltiges Grundkonzept, die Verwendung angemessener Technologien, wirtschaftliche Durchhaltekraft aber auch das richtige Augenmaß und Gespür für das Umfeld. Dies kann der Schlüssel sein, um dann auch die Betroffenen und Behördenvertreter von der Sinnhaftigkeit eines neuen Projektes zu überzeugen. Leicht ist dies allerdings nicht.

Wir hoffen, dass Sie nach Innsbruck kommen werden, um über die aktuellen Themen der kleinen und auch der etwas größeren Wasserkraft zu diskutieren. Es warten interessante Vorträge und spannende Diskussionen auf Sie! In der begleitenden Fachausstellung können Sie sich über bewährte und innovative Technologien informieren.

Der Standort Technik der Universität Innsbruck wurde in den letzten Jahren renoviert. Wir freuen uns sehr darauf, Sie in unseren runderneuerten Räumlichkeiten begrüßen zu dürfen. Auch in Innsbruck hat sich inzwischen viel getan. Vielleicht finden Sie ja die Zeit zu einem Spaziergang durch die Innenstadt, einer Wanderung auf eine der Almen an der Nordkette oder auch den Besuch der Sprungschanze. Ich wünsche es Ihnen!

Wir freuen uns auf Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den Planungsbüros, den Behörden, der Betreiber, der Fachfirmen und der Wissenschaft.

Kommen Sie nach Innsbruck! Wir freuen uns auf Sie!

Markus Aufleger, Universität Innsbruck

Inhalt

- Umwelt
- Simulation und Innovation
- Sanierung
- Technische Aspekte
- Neubau / neue Anlagen
- Besichtigungen (alternativ)
 - Kraftwerk Kanzingbach (mit dem Bus)
 - Kraftwerk Stanzertal (Selbstfahrer)

Sponsoren des Anwenderforums

Silber



Bronze



walter reist holding...

Gesamtunternehmen für innovative Förder- und Verarbeitungstechnik

Donnerstag, 22. September 2016

09.30 Begrüßungskaffee

10.00 Begrüßung der Teilnehmer
Bernd Porzelsius, OTTI e. V., Regensburg

Zum Konzept des 19. Internationalen Anwenderforums Kleinwasserkraftwerke

Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Aufleger, Arbeitsbereich für Wasserbau, Universität Innsbruck

10.15 Impulsvortrag: Kleinwasserkraftwerke in der modernen Stromwirtschaft
Vorstandsdirektor DI Thomas Gasser, TIWAG, Innsbruck, Österreich

UMWELT

Sitzungsleitung: Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Aufleger, Arbeitsbereich für Wasserbau, Universität Innsbruck, Österreich

10.30 Revitalisierung von Kleinwasserkraftwerken in Tirol -
Ergebnisse der Beratungsförderung des Landes Tirol
DI Rupert Ebenbichler, Wasser Tirol – Wasserdienstleistungs-GmbH, Innsbruck, Österreich

10.45 Der Borsten-Rippen-Fischpass – neuartiger kombinierter
Fischpass mit besonderen Eigenschaften
Dr.-Ing. Reinhard Hassinger, Universität Kassel, Kassel, Deutschland

11.00 Fischtreppe Steffstep – ein neuer Ansatz für den freien Weg
nach Oben
Eva Baier, WRH Walter Reist Holding AG, Hinwil, Schweiz

11.15 Frage- und Diskussionsrunde

TECHNOLOGIEFORUM

Moderation: Ekkehard Gröbner, E-Werke Gröbner Pilling & Co. KG, Gossensaß, Italien

11.30 Kurzvorstellung der Fachaussteller vor dem Plenum

12.30 Mittagsbuffet

SIMULATION UND INNOVATION

Sitzungsleitung:

Univ. Prof. Dr.-Ing. Stephan Theobald, Universität Kassel, Deutschland

14.00 Drehzahlvariable Kaskadenmaschine als Generatorsystem für
Kleinwasserkraftwerke
Philipp Löhdefink, Technische Hochschule Nürnberg, Deutschland

14.15 Möglichkeiten der Optimierung bei der Modernisierung von
Wasserkraftanlagen

Programm

Günter Fella, DIVE Turbinen GmbH & Co. KG, Fella Maschinenbau, Amorbach, Deutschland

- 14.30 **CFD+FEM Simulationen mit Open Source Solvern**
DI Matthias Saurwein, Geppert Hydropower, Hall in Tirol, Österreich
- 14.45 **Refurbishment von Bestandsanlagen unter Verwendung der numerischen Strömungssimulation**
Dr. techn. Jürgen Schiffer, Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen, Technische Universität Graz, Österreich
- 15.00 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 15.20 **Kaffeepause und Besichtigung der Fachausstellung**

SANIERUNG

Sitzungsleitung: Dipl.- Ing. Martin Vogelmann, Ingenieurbüro Vogelmann, Remshalden, Deutschland

- 16.00 **Generalsanierung Brennerwerk**
Ing. Gebhard Senn, TIWAG, Innsbruck, Österreich
- 16.15 **Revitalisierung KW-Güldenhausen**
Ing. Christian Moriel, Geppert GmbH, Hall in Tirol, Österreich
- 16.30 **Einzug von GFK-Druckrohren in Kraftwerken**
Dr.-Ing. Rene Thiele, Amiantit Germany GmbH, Döbeln, Deutschland
- 16.45 **KW Rothleiten – In kürzester Bauzeit zur höheren Wirtschaftlichkeit und ökologischen Verbesserung**
Josef Kreuzer, Added Value GmbH, Flachau, Österreich
- 17.00 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 17.20 **Besichtigung der Fachausstellung**
- 18.30 **Abfahrt zur Abendveranstaltung**
Transfer mit Bus
- 19.00 **Abendveranstaltung incl. Abendessen**
Besichtigung der neuen Geppert-Produktionsstätte in Hall in Tirol

Freitag, 23. September 2016

TECHNISCHE ASPEKTE

Sitzungsleitung: Dr.-Ing. Stephan Heimerl, Fichtner Water & Transportation GmbH, Stuttgart, Deutschland

- 09.00 **Aktuelle Forschungsaktivitäten zur Wasserkraft an der Universität Innsbruck**
Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus Aufleger, Arbeitsbereich für Wasserbau, Universität Innsbruck
- 09.15 **Entwicklung und Betriebserfahrungen einer kleinen Francis-Trinkwasserturbine**
Bernhard Engesser, Jakob Müller AG, Frick, Schweiz

- 09.30 **Einbau von Wasserkraftanlagen in bestehende Talsperren**
Dipl.-Ing. Lars Schaarschmidt, Lahmeyer Hydroprojekt GmbH,
Weimar, Deutschland
- 09.45 **FishCam – Video basiertes Funktionsmonitoring für Organismenwanderhilfen**
Prof. Dr. Helmut Mader, Universität für Bodenkultur, Wien,
Österreich
- 10.00 **Die Wasserfassung - eine Schlüsselstelle für den störungsarmen und effizienten Kraftwerksbetrieb**
Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Pelikan, Universität für Bodenkultur, Wien, Österreich
- 10.15 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 10.40 **Kaffeepause und Besichtigung der Fachausstellung**

NEUBAU / NEUE ANLAGEN

Sitzungsleitung: Martin Bölli, SKAT Consulting AG, St. Gallen, Schweiz

- 11.15 **Carema, Santa Giustina, Casnigo und Tavagnasco: vier Projekte in Norditalien zur umweltverträglichen Verwertung des ungenutzten Wasserkraftpotenzials in Einklang mit der Wasserrahmenrichtlinie**
Dott. Ing. Sergio Mazzoleni, Studio Frosio S.r.l., Brescia, Italien
- 11.30 **Planungs- und ausführungstechnische Aspekte bei der Verwirklichung des Kraftwerks Wiesen**
Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Premstaller, Alperia AG, Bozen, Italien
- 11.45 **Erfahrungsbericht Wasserrechtliche Bauaufsichten – im Spannungsfeld zwischen Behörden und Bauherr**
Dipl.-Ing. Christian Eberl, Ingenieurbüro Eberl ZT GmbH, Innsbruck, Österreich
- 12.00 **Wasserkraftwerk Stanzertal**
GF Jakob Klimmer, Wasserkraftwerk Stanzertal GmbH, Strengen, Österreich
- 12.15 **Planung und Bau des Kleinwasserkraftwerkes am Kanzingbach in Flauring/Tirol**
Ing. Werner Rudig, Tiroler Wasserkraft AG, Innsbruck, Österreich
- 12.30 **Organisatorische Hinweise zu den Besichtigungszielen**
- 12.35 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 12.50 **Ende der Vorträge im Hörsaal, Aufbruch zur Laborhalle Umzug ins Labor**
- 13.00 **Fazit, Ausblick im Labor**
Prämierung des besten Vortrags
Moderation: Prof. Dr. Ing. Markus Aufleger

Imbiss und Besichtigung der Laborhalle
- 14.15 **Abfahrt zu den Besichtigungszielen**

BESICHTIGUNGSZIELE

Kraftwerk Kanzingbach, Flauring (Bus und Selbstfahrer)

14.45 Beginn der Führung (Krafthaus und Wasserfassung)

16.45 Ende der Besichtigung

Die neue Hochdruckanlage ersetzt zwei bis zu 110 Jahre alte Kleinkraftwerke, womit nun das vorhandene Wasserkraftpotenzial optimal und ökologisch vertretbar genutzt wird.

Das Fassungsbauwerk besteht aus einem Tiroler Wehr mit anschließendem Doppelentsander, über welche maximal 800 Liter/sec. für die Energieerzeugung eingezogen werden.

Die 4,5 km lange Druckrohrleitung DN600mm besteht aus je 6m langen Sphärogussrohren mit Muffenverbindungen und überwindet einen Höhenunterschied von ca. 573m.

Im Krafthaus wurden zwei gleich große Maschinensätze installiert. Die Maschinensätze bestehen jeweils aus einer zweidüsigen Freistrahlturbine mit horizontaler Welle und einem Niederspannungsgenerator.

Maximale Ausbauleistung: 3600 kW

Regeljahreerzeugung: ca. 16,4 GWh

Am Pultdach des Krafthauses: 100m² große Photovoltaikanlage: Ma. Leistung: 17kWp und ca. 17.000kWh/Jahr

Kraftwerk Stanzertal, Strengen (Selbstfahrer)

15.15 Beginn der Führung

17.15 Ende der Besichtigung

Das neue Wasserkraftwerk Stanzertal ist ein Gemeinschaftskraftwerk, errichtet von den umliegenden Gemeinden und drei Energieversorgungsunternehmen.

Die gesamte Anlage wurde von der Idee bis zur Inbetriebnahme in nur 5 Jahren realisiert.

Technische Daten:

- Speicher mit Fischbauchklappe, Grundablass mit Aufsatzklappe für Restwasserregelung, Fischaufstiegshilfe, horizontaler Rechen mit RRM und Entsandersystem mit drei Kammern
- 4.800 m langer Speicherstollen, Durchmesser 3.600 mm mit 50.000 m³ Speichervolumen für Regelbetrieb
- Lotschacht mit Wasserschloss, Höhe 125 m, Durchmesser 2.200 – 3.500 mm
- Druckrohrleitung Länge 500 m, Durchmesser 2.000 mm
- 3 vertikale 6-düsige Pelton-turbinen mit Synchron-generator 375 Upm, je 4.500 kW
- Ausbauwassermenge 12 m³/s
- Bruttofallhöhe 141 m
- Ausbauleistung 13,5 MW
- Jahresarbeitsvermögen 52 Mio/kWh
- Gesamtinvestitionskosten 58 Mio €

Sponsoren der Besichtigungen



Organisation und Teilnahmegebühren

Tagungsmanagement

Leonore Nanko und Bernd Porzelius
OTTI e. V., Bereich Erneuerbare Energien

Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg, Deutschland
Telefon +49 941 29688-24
Telefax +49 941 29688-17
E-Mail: leonore.nanko@otti.de

Teilnahmegebühren und Leistungen

Bei Anmeldung bis 22.07.2016

| | |
|--|----------|
| Pro Person: | € 490,00 |
| Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: | € 440,00 |

Bei Anmeldung nach dem 22.07.2016

| | |
|---|----------|
| Pro Person: | € 590,00 |
| Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: | € 510,00 |
| Mitarbeiter von Ämtern und Hochschulen: | € 430,00 |

Bei **gleichzeitiger** Anmeldung von drei und mehr Teilnehmern Ihres Unternehmens erhält jeder Teilnehmer **10% Ermäßigung** auf die Teilnehmergebühren.

In der Teilnahmegebühr sind Getränke während der Kaffeepausen, ein Mittagessen, ein Get-together am Donnerstag Abend sowie ein ausführlicher Tagungsband enthalten.

Zimmerreservierung

Innsbruck Reservierung

Telefon +43 512 56 2000
E-Mail: hotel@innsbruck.info

Anreise

Für Ihre Anreise zu dieser Veranstaltung können Sie aus Deutschland kommend das kostengünstige Veranstaltungsticket der DB nutzen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter www.otti.de/bahn.

In Kooperation mit

Ihre Anmeldung

Online: www.otti.de/anmelden/WAS-5032

Bei Online-Anmeldung nutzen Sie bitte das Feld „Weitere Mitteilungen“ für Ihre Angaben zu vergünstigten Teilnahmegebühren.

oder per E-Mail: anmeldebuero@otti.de

oder per Telefax: +49 941 29688-19

Für Ihre Anmeldung nennen Sie bitte Ihren Vor- und Nachnamen, Ihre Unternehmens- und Rechnungsanschrift, den Veranstaltungskurztitel und das Veranstaltungsdatum.

Nach Empfang Ihrer Anmeldung erhalten Sie umgehend eine Anmeldebestätigung.

Teilnahmegebühren des OTTI e.V. sind gemäß §4 Absatz 22 UStG von der Umsatzsteuer befreit. Unsere Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen und Angaben zum Datenschutz finden Sie im Internet unter: www.otti.de/service/datenschutz.html

**Ostbayerisches
Technologie-Transfer-Institut e. V. (OTTI)
Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg**

Zur Online-
anmeldung



V-L-2016-05-17

Teilnehmerkreis

- Betreiber von Wasserkraftanlagen
- Planer, Ingenieurbüros, Energieberater
- Investoren
- Hersteller von Wasserkraftanlagen
- Kommunen
- Genehmigungsbehörden, Landratsämter
- Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen
- Hochschulen, Fachhochschulen, Forschungsinstitute
- Kreditinstitute
- Stromhändler

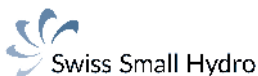
Ihr Nutzen

- Ihre Referenten sind führende Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft.
- Optimaler Dialog zwischen Betreibern, Anwendern, Experten und genehmigenden Behörden.
- Die Programmstruktur und die Tagungsstätte sorgen für einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen Teilnehmern, Referenten und Fachausstellern.
- Sie haben im Rahmen der Ausstellung, aber auch der gesellschaftlichen Ereignisse die Möglichkeit, mit Planern, Betreibern und Herstellern Ihre persönlichen Anliegen zu diskutieren und wertvolle Kontakte herzustellen.



Bayern ~~IN~~ Innovativ

BWK




EUWID
WIR MACHEN MÄRKTE TRANSPARENT.

enerope


Solarthemen
Energiekommune
Der Verband für die lokale Energieende

SONNE
WIND &
WÄRME

 Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque

WASSERWIRTSCHAFT
HYDROLOGIE HYDROMETEOROLOGIE WASSERRECHNUNG

Wasserkraft & Energie

 **Wasser Energie Luft**
Eau énergie air
Acqua energia aria

zek



enature FISHPASS
© MABA Fertigteileindustrie GmbH

OTTI-Einführungsseminar Kleinwasserkraftanlagen (EWA-5200)

05. April 2017 im Bauzentrum München

Inhalt

- Grundlagen und Planung
 - Rahmenbedingungen
 - physikalische Grundlagen der Wasserkrafterzeugung, Typologie der Wasserkraft
 - Grundlagen der Hydrologie
 - wesentliche Bauteile für Nieder- und Hochdruckanlagen
- Betreibererfahrungen
- Umweltauswirkungen und deren Kompensation
- Wirtschaftlichkeit

Fachliche Leitung

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Pelikan,
Universität für Bodenkultur, Wien, Österreich

Teilnehmerkreis

Neueinsteiger in der einschlägigen Industrie, Ingenieurbüros, Energieberater, Investoren, Kommunen, Genehmigungsbehörden, Landratsämter, Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen, zukünftige Betreiber von Wasserkraftanlagen, Forschungsinstitute, Kreditinstitute, Stromhändler

Teilnahmegebühr

| | |
|--|----------|
| Pro Person: | € 380,00 |
| Mitglieder OTTI sowie Unternehmen mit Sitz in Ostbayern: | € 350,00 |
| Mitarbeiter von Ämtern und Hochschulen: | € 280,00 |